

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 19 » апреля 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Геофизические методы исследования скважин и их интерпретация

(наименование)

Форма обучения: _____ очная

(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: _____ специалитет

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: _____ 180 (5)

(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: _____ 21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование направления)

Направленность: _____ Геология месторождений нефти и газа (СУОС)

(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Ознакомление студентов с геофизическими методами контроля разработки нефтегазовых месторождений, способами оценки технического состояния скважин.

Задачей изучения дисциплины является изучение основных физических основ методов скважинных наблюдений, алгоритмов геологической обработки и интерпретации данных ГИС и основных элементов аппаратуры и оборудования для геологического изучения разрезов скважин

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- геолого-гидродинамические процессы, происходящие в залежи в процессе разработки;
- комплекс геофизических методов исследования скважин, применяемых при ГИС-контроле в процессе разработки месторождений углеводородов;
- геофизическая аппаратура и оборудование основных методов ГИС;
- технология проведения промыслово-геофизических исследований;
- исследование процессов вытеснения и заводнения методами ГИС;
- эксплуатационные характеристики продуктивных пластов, состав флюидов и уровень жидкости в скважинах;
- опробование пластов, интенсификация притока и приемистости;
- искривление скважин в процессе проводки, профиль сечения ствола, элементы залегания пластов;
- процесс цементирования скважин, техническое состояние обсадных, колонн, буровых труб;
- прострелочно-взрывные работы в скважинах, установка глубинного оборудования, солевые и парафиновые отложения

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|--|-----------------|
|-------------|-------------------|---|--|-----------------|

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|--|--------------------------------|
| ПК-1.3 | ИД-1ПК-1.3 | <p>Знает технологии проведения исследований и подготовки, в результате, планшета с выполненной качественной интерпретацией данных по стандартному комплексу ГИС, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? увязку показаний методов ГИС по глубине и между собой; ? стратиграфическое расчленение разреза скважины; ? литологическое разделение разреза; ? выделение интервалов глин и интервалов неглинистых (чистых) пород; ? выделение интервалов продуктивных пластов. | <p>Знает технологии проведения и интерпретации геолого-геофизических работ; методы построения геологической модели; методы оценки запасов и ресурсов</p> | Зачет |
| ПК-1.3 | ИД-2ПК-1.3 | <p>Умеет выполнять количественную интерпретацию данных по стандартному комплексу ГИС, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? расчёт коэффициента глинистости (К_{гл}); ? расчёт относительной глинистости (?); ? определение коэффициента пористости (К_п); ? определение интервалов возможных коллекторов по определённым параметрам; ? определение характера насыщения в выделенных коллекторах. | <p>Умеет анализировать результаты петрофизических и геофизических исследований; выбирать приоритетные направления геологоразведочных работ на основании анализа информации</p> | Отчёт по практическому занятию |
| ПК-1.3 | ИД-3ПК-1.3 | <p>Владеет навыками построения корреляционных схем на основании проведённых ГИС по нескольким</p> | <p>Владеет навыками построения геологической модели; подсчета и пересчета запасов по объектам; составления</p> | Отчёт по практическому занятию |

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|---|--------------------------------|
| | | скважинам для дальнейшего их использования при построении геологической модели. | программ геологоразведочных работ, обеспечивающих добычу нефти | |
| ПК-2.1 | ИД-1ПК-2.1 | Знает правила и методы построение структурных карт. Знает различные методы подсчёта ресурсов. | Знает основные положения теории и технологии проведения геологоразведочных работ | Зачет |
| ПК-2.1 | ИД-2ПК-2.1 | Умеет составлять комплекса ГРР на перспективном участке с учётом экономической целесообразности. | Умеет проектировать оптимальные комплексы геологоразведочных работ и осуществлять контроль за процессами | Контрольная работа |
| ПК-2.1 | ИД-3ПК-2.1 | Владеет навыками обоснования выбора глубины разведочных и поисково-оценочных скважин в соответствии с геолого-геофизическими условиями. | Владеет навыками выбора и обоснования способов ведения геологоразведочных работ с соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, действующих норм и правил при проведении геологоразведочных работ | Отчёт по практическому занятию |

3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 6 | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 68 | 68 | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 28 | 28 | |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 38 | 38 | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 | |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 76 | 76 | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | 36 | 36 | |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | | | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 | 180 | |

4. Содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----------|-----------|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 6-й семестр | | | | |
| Петрофизика горных пород. Геофизические методы исследования скважин. | 10 | 0 | 2 | 10 |
| Введение. Предмет и задачи дисциплины. Тема 1. Коллекторские свойства горных пород. Электрические, радиоактивные, акустические и другие свойства горных пород. Тема 2. Методы ГИС. Электрокаротаж. Радиоактивный каротаж. Акустический каротаж. Другие методы каротажа. | | | | |
| Геолого-геофизическая интерпретация данных комплекса ГИС для открытого ствола. | 10 | 0 | 20 | 40 |
| Тема 3. Количественная интерпретация данных ГИС. Расчёт количественных параметров коллекторов. Тема 4. Качественная интерпретация данных ГИС. Принятия геолого-технологических решений на основе полученных результатов исследований. | | | | |
| Интерпретация данных комплекса ГИС для закрытого ствола. | 8 | 0 | 16 | 26 |
| Тема 5. Оценка качества крепи нефтегазовых скважин по данным ГИС. Тема 6. Определение профиля притока, положения глубинного оборудования по данным комплекса ГИС. | | | | |
| ИТОГО по 6-му семестру | 28 | 0 | 38 | 76 |
| ИТОГО по дисциплине | 28 | 0 | 38 | 76 |

Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия |
|--------|---|
| 1 | Работы с корреляционными схемами. Стратиграфическое расчленение разреза скважины по данным ГИС. Выделение интервалов продуктивных пластов. |
| 2 | Литологическое разделение разреза. Выделение интервалов глин и интервалов неглинистых (чистых) пород. Определение значений максимального и минимального значений по данным гамма-каротажа. Рассчёт коэффициента глинистости (Кгг) и относительной глинистости (?). Определение интервалов возможных коллекторов по количественным параметрам глинистости. |
| 3 | По предельным значениям Кп и ранее определенным Кгг и ?. Выделение границ коллекторов в терригенной и карбонатной частях разреза. Определение структуры порового пространства. |
| 4 | Определение характер насыщения в выделенных ранее коллекторах, учитывая данные ВНК и УЭС по данным комплекса методов бокового каротажа (БК) и индукционного каротажа (ИК). |

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия |
|--------|---|
| 5 | Качественная интерпретация данных ГИС. Работа с планшетами комплекса исследования ГК, ННК, БК, ИК, ДС, инклинометрия для оттачивания навыка оперативной интерпретации данных ГИС. |

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Косков В. Н. Основы машинной интерпретации данных геофизических исследований нефтегазовых скважин. Пермь : Изд-во ПГУ, 1995. 132 с. | 45 |
| 2 | Косков В. Н., Косков Б. В. Геофизические исследования скважин и интерпретация данных ГИС : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. 316 с. 19,75 усл. печ. л. | 64 |

| 2. Дополнительная литература | | |
|---|--|----|
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Дьяконова Т. Ф. Применение ЭВМ при интерпретации данных геофизических исследований скважин : учебное пособие для вузов. Москва : Недра, 1991. 220 с. | 3 |
| 2 | Косков Б. В. Определение гидродинамических параметров продуктивных пластов на основе комплексной интерпретации промыслово-геофизических данных : автореф. дис. ... канд. техн. наук 25.00.12. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2006. 20 с. | 1 |
| 3 | Косков В. Н. Интерпретация данных ГИС на базе системно-структурного подхода : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012. 139 с. 8,75 усл. печ. л. | 20 |
| 2.2. Периодические издания | | |
| 1 | Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений : научно-технический журнал. Москва : ВНИИОЭНГ, 1992 - . | |
| 2 | Каротажник : научно-технический вестник. Тверь : АИС, 1992 - . | |
| 3 | Нефтепромысловое дело : научно-технический журнал. Москва : ВНИИОЭНГ, 1965 - . | |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| 1 | Путилов И. С. Трехмерное геологическое моделирование при разработке нефтяных и газовых месторождений : учебно-методическое пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011. 71 с. 4,5 усл. печ. л. | 17 |
| 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | | |
| 1 | Косков В. Н. Автоматизированная интерпретация данных геофизических исследований скважин при моделировании геологических объектов : учебное пособие для вузов. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2008. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks130504 (дата обращения: 27.01.2022). | 1 |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | | |
| 1 | Косков В. Н. Интерпретация данных ГИС на базе системно-структурного подхода : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012. 139 с. 8,75 усл. печ. л. | 20 |

6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---------------------|--|---|---|
| Основная литература | Косков В. Н. Автоматизированная интерпретация данных геофизических исследований скважин при моделировании геологических объектов | https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-160454 | сеть Интернет; авторизованный доступ |

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---------------------|---|---|---|
| Основная литература | Косков В. Н., Косков Б. В. Геофизические исследования скважин и интерпретация данных ГИС | https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-160455 | сеть Интернет; авторизованный доступ |

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Вид ПО | Наименование ПО |
|---|---|
| Операционные системы | MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022) |
| Операционные системы | Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching) |
| Офисные приложения. | Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567 |
| ПО для обработки изображений | Corel CorelDRAW Suite X4, . (ПНИПУ 2008г.) |
| Прикладное программное обеспечение общего назначения | WinRAR (лиц.№ 879261.1493674) |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | ArcGis 10.3 for Desktop Advanced (ArcInfo) Lab Pak. (МДГиГИС) |

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Наименование | Ссылка на информационный ресурс |
|---|---|
| База данных Elsevier "Freedom Collection" | https://www.elsevier.com/ |
| База данных Web of Science | http://www.webofscience.com/ |
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета | http://lib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | http://www.consultant.ru/ |
| База данных компании EBSCO | https://www.ebsco.com/ |

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|-------------|---|-------------------|
| Лекция | Доска, мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран | 1 |

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|----------------------|---|-------------------|
| Практическое занятие | Доска, мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран | 1 |

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Геофизические методы исследования скважин и их интерпретация»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность подготовки: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация образовательной программы: Геология месторождений нефти и газа

Квалификация выпускника: Горный инженер-геолог

Выпускающая кафедра: Геология нефти и газа

Форма обучения: Очная

Курс: 3 **Семестр:** 6

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 5 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 180 ч

Виды промежуточного контроля:

Зачет: 6 семестр

Пермь 2022

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

Согласно РПД, освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (6-го семестра учебного плана). В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации) при изучении теоретического материала, выполнении практических работ и сдаче зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1.

Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

| Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы) | Вид контроля | | | |
|---|--------------|----------|----|----------|
| | Текущий | Рубежный | | Итоговый |
| | Т | КР | ПР | Зачет |
| Усвоенные знания | | | | |
| 3.1 Знает технологии проведения исследований и подготовки, в результате, планшета с выполненной качественной интерпретацией данных по стандартному комплексу ГИС, включая: <ul style="list-style-type: none"> • увязку показаний методов ГИС по глубине и между собой; • стратиграфическое расчленение разреза скважины; • литологическое разделение разреза; • выделение интервалов глин и интервалов неглинистых (чистых) пород; • выделение интервалов продуктивных пластов. | Т | | | 3 |
| 3.2 Знает правила и методы построения структурных карт. Знает различные методы подсчета ресурсов. | Т | | | 3 |
| Освоенные умения | | | | |
| У.1 Умеет выполнять количественную интерпретацию данных по стандартному комплексу ГИС, включая: <ul style="list-style-type: none"> • расчёт коэффициента глинистости (Кгл); • расчёт относительной глинистости; • определение коэффициента пористости (Кп); | | | ПР | |

| | | | | |
|---|--|----|----|--|
| <ul style="list-style-type: none"> определение интервалов возможных коллекторов по определённым параметрам; определение характера насыщения в выделенных коллекторах. | | | | |
| У.2 Умеет составлять комплекса ГРР на перспективном участке с учётом экономической целесообразности. | | КР | | |
| Приобретенные владения | | | | |
| В.1 Владеет навыками построения корреляционных схем на основании проведённых ГИС по нескольким скважинам для дальнейшего их использования при построении геологической модели. | | | ПР | |
| В.2. Владеет навыками обоснования выбора глубины разведочных и поисково-оценочных скважин в соответствии с геолого-геофизическими условиями. | | | ПР | |

Текущий контроль: Т - тест;

Рубежный контроль: КР- рубежная контрольная работа; ПР- практическая работа

Промежуточная аттестация: 3 –зачет.

Итоговой оценкой достижения (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета (6 сем), проводимые с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «уметь», «владеть» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения материала проводится (табл. 1.1) в форме тестов по соответствующим темам.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в форме защиты практических работ и рубежных контрольных работ (после изучения конкретного модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита практических работ

Всего запланировано 5 работ. Типовые темы практических работ приведены в РПД. Защита практической работы проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений проводится в форме рубежной контрольной работы (после изучения каждого модуля дисциплины).

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

в 6 семестре: Зачёт

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачёт по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента и успешного выполнения текущего контроля по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде шкалы «зачет» - «незачет». Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.